

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Abstract (Basic): DE 2532242 A

Suturing needle comprises a needle holder, shaft and curved tip which contains a hole for the thread. A guideway is provided in the shaft for an axially adjustable slider and extends partially into the tip with a handle near the holder to adjust the slider thus picking up or releasing the thread as required.

The needle shaft which has a cylindrical profile, is constructed as a sealed hollow profile with a plunger rod sliding inside it. Pref. the rod which is made of spring steel has a circular cross-section. The needle tip is fixed to the free end of the shaft and is equipped with a guide groove for the tongue on the free end of the plunger rod.

51

Int. Cl. 2

A 61 B 17/06

B3

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Behördeneigentlich

11

Offenlegungsschrift 25 32 242

21

Aktenzeichen: P 25 32 242.3

22

Anmeldetag: 18. 7. 75

43

Offenlegungstag: 10. 2. 77

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung: Nadel für chirurgische Zwecke

71

Anmelder: Seeh, Gerhard, 7200 Tuttlingen

72

Erfinder: gleich Anmelder

25 32 242 A 1

1. 77 609 886/435

5/70

ORIGINAL INSPECTED

P A T E N T A N W E L T E

DIPL.-ING. R. SPLANEMANN DIPL.-CHEM. DR. B. REITZNER - DIPL.-ING. J. RICHTER
MÜNCHEN

2532242

8000 MÜNCHEN 2

18. Juli 1975

Tel 13

Telefon (089) 22 62 07 / 22 62 09

Telegramme: inventus München

Herr
Gerhard Seeh
72 Tuttlingen

Unsere Akte: 4489-I-9246

Ihr Zeichen:

Patentanmeldung

Nadel für chirurgische Zwecke

Die Erfindung betrifft eine Nadel für chirurgische Zwecke bestehend aus Nadelhalter, Nadelschaft und gebogener Nadelspitze, in der eine Fadenausnehmung ausgebildet ist, wobei in dem Schaft und teilweise in der Spitze eine Führung für einen axial verstellbaren Schieber vorgesehen ist, der im Bereich des Nadelhalters eine Handhabe hat, um den Schieber zu verstellen und dadurch einen Faden zu erfassen oder freizugeben.

Derartige Nadeln sind als Reverdin-Nadeln bekannt und weisen einen in Längsrichtung geschlitzten Nadelschaft auf. Der Schlitz hat einen etwa schwalbenschwanzförmigen Querschnitt mit einer erweiterten Wurzel, und in dem Schlitz ist ein entsprechend flach rechteckig ausgebildeter Schieber derart gelagert, daß er mittels der Handhabe in Längsrichtung innerhalb des Schaftes verschiebbar ist. Der

609825/2435

Schieber und der Schlitz innerhalb des Nadelchaftes sind außerordentlich schwer herzustellen und erfordern deshalb mühevollen Handarbeit mit viel Geschick.

Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Nadel zu schaffen, die den Erfordernissen an eine chirurgische Nadel voll genügt, jedoch wesentlich einfacher und kostensparender herzustellen ist.

Bei der eingangs näher erläuterten Nadel wird dieses erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Schaft als geschlossenes Hohlprofil ausgebildet ist, in dem ein Kolben verschiebbar gelagert ist.

Als Hohlprofil können handelsübliche Profile gewählt werden. Das gleiche gilt bezüglich des Kolbens, der aus einem geeigneten Draht-Material besteht. Das Profil und der Durchmesser des Kolbens werden so gewählt, daß dieser in dem Hohlprofil leicht verschiebbar angeordnet werden kann. Der Schaft wird in gewünschter Länge von einem Rohling abgeschnitten und an einem Ende mit einem Anschlußstück zur Befestigung an einem Nadelhalter versehen. Das Anschlußstück hat zweckmäßigerweise eine Bohrung für den Kolben und der Nadelhalter eine Handhabe zum Verschieben des Kolbens. An der Spitze des Hohlprofil-Schaftes wird ein Spitzenteil mit einer Fadenausnehmung befestigt, und das freie Ende des Kolbens kann derart angeschliffen werden, daß ein sicheres Verschließen und Öffnen der Fadenausnehmung sichergestellt ist.

Vorteilhafterweise ist der Schaft ein kreiszylindrisches Hohlprofil. Der Schieber hat einen entsprechenden Kreisquerschnitt und besteht vorteilhafterweise aus Federstahl. Als Schaft können handelsübliche Kanülen Anwendung finden.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist ein Spitzenteil vorgesehen, der als selbständige Einheit gefertigt werden kann. Der Spitzenteil wird dann an dem freien Ende des Schaftes befestigt, wozu der Spitzenteil mit einem Bund versehen sein kann, an den sich ein teilweise zylindrischer Ansatz anschließt, der in den Schaft hineinragt. Auf diese Weise ist eine einwandfreie Fixierung des Spitzenteils gegenüber dem Schaft erreicht. Innerhalb des Spitzenteils ist zweckmäßigerweise neben der Fadenausnehmung eine Führungsrinne für das freie Kolbenende vorgesehen. Eine derartige Führungsrinne reicht für eine sichere Führung des Kolbens aus, so daß innerhalb des Schaftes keinerlei weitere Führungselemente vorgesehen zu sein brauchen, selbst wenn ein kreiszylindrisches Hohlprofil Anwendung findet.

Der Hohlprofil-Schaft und der Kolben können gemeinsam der voneinander getrennt in der üblichen Weise sterilisiert werden.

In der Zeichnung ist als Ausführungsbeispiel der Erfindung die Spitze der Nadel wiedergegeben.

Ein Nadelschaft 10 besteht aus einem kreiszylindrischen Hohlprofil. Im Bereich der Spitze ist der Schaft 10 bei 11 etwas gebogen. Im übrigen ist das freie Ende 12 des Hohlprofil-Schaftes 10 glatt ausgebildet. An dem dem Ende 12 gegenüberliegenden nicht dargestellten Ende des Schaftes 10 ist ein nicht dargestelltes Anschlußstück für einen nicht dargestellten Nadelhalter vorgesehen. Das Anschlußstück weist eine zentrale Bohrung zum Durchführen eines Kolbens 13 auf, der innerhalb des Schaftes 10 geführt ist. An dem nicht dargestellten Ende des Kolbens 13 ist im Bereich des Anschlußstückes und des Nadelhalters eine Handhabe angeordnet, die eine axiale Verschiebung des Kolbens 13 innerhalb des Schaftes 10 gestattet.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel hat der Schaft 10 ein kreiszylindrisches Hohlprofil und der Schieber-Kolben 13 einen Kreisquerschnitt. Der Kolben 13 besteht aus formstabilem Federstahl. Das freie Ende des Kolbens 13 ist einseitig oder an zwei gegenüberliegenden Seiten derart abgeflacht, daß eine Zunge 14 entsteht. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Zunge 14 etwas gekrümmt.

Die Zunge 14 reicht über das freie Ende 12 des Schaftes 10 hinaus und ist in einer Rinne 15 geführt, die innerhalb eines Spitzenteils 16 ausgebildet ist. Der Spitzenteil 16 kann aus einem massiven Stück gefertigt sein, das an das freie Ende 12 des Schaftes 10 angeschlossen worden ist. Die Rinne 15 und eine einseitig offene Ausnehmung 17 für einen Faden 18 können dann anschließend eingearbeitet werden.

Zweckmäßigerweise besteht jedoch der Spitzenteil 16 aus einem vorgefertigten Stück, das anschließend mit dem Schaft 10 verbunden wird und nur eine geringfügige Nachbearbeitung erforderlich macht. Die selbständige Einheit 16 hat im wesentlichen die Form der gekrümmten Spitze und im Bereich des Anschlusses einen äußeren Durchmesser, der dem äußeren Durchmesser des Schaftes 10 im Bereich des Endes 12 entspricht. Im Bereich des Anschlusses des Spitzenteils 16 ist ein Absatz vorgesehen, an den sich ein teilweise zylindrischer Ansatz 19 anschließt, dessen Außendurchmesser dem Innendurchmesser des Schaftes 10 genau angepaßt ist. Der Ansatz 19 weist ebenso wie der übrige Spitzenteil 16 die Führungsrinne 15 auf, so daß die Zunge 14 gleichmäßig sowohl in dem Schaft 10 als auch dem Spitzenteil 16 geführt ist. Die Führungsrinne 15 kann in ihrer gesamten Länge zur Innenseite der Krümmung der Nadelspitze hin offen sein. Die Zunge 14 des Kolbens 13 braucht nur so lang gewählt zu werden, daß sie gerade die Ausnehmung 17 für den Faden 18

Überdeckt. Aus Gründen der Führung und des Abschlusses der offenen Rinne 15 kann eine etwas längere Zunge 14 - wie dargestellt - zweckmäßig sein.

Der vorgefertigte Spitzenteil 16 wird zur Fertigung der Nadel mit seinem Ansatz 19 in den Schaft 10 eingeschoben und anschließend erfolgt eine Verbindung im Bereich des freien Endes 12 des Schaftes 10 und des Absatzes an dem Spitzenteil 16. Zweckmäßigerweise ist eine Hartlötung vorgesehen. Im Falle einer Nachbearbeitung kann eine Weichlötung zweckmäßig sein oder es finden sonstige geeignete Maßnahmen zur Verbindung Anwendung.

Die Nadel ist unter geringstem fertigungstechnischen Aufwand herstellbar und in ihrer Sicherheit der Bedienung sowie der einwandfreien Sterilisierbarkeit bekannten Nadeln weit Überlegen.

- Ansprüche -

A n s p r u c h e

1. Nadel für chirurgische Zwecke bestehend aus Nadelhalter, Nadelschaft und gebogener Nadelspitze, in der eine Fadenaufnahme ausgebildet ist, wobei in dem Schaft und teilweise in der Spitze eine Führung für einen axial verstellbaren Schieber vorgesehen ist, der im Bereich des Nadelhalters eine Handhabe hat, um den Schieber zu verstellen und dadurch einen Faden zu erfassen oder freizugeben, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (10) als geschlossenes Hohlprofil ausgebildet ist, in dem ein Kolben (13) verschiebbar gelagert ist.
2. Nadel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (10) ein kreiszylindrisches Hohlprofil ist.
3. Nadel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber-Kolben (13) einen Kreisquerschnitt hat.
4. Nadel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber-Kolben (13) aus Federstahl besteht.
5. Nadel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem freien Ende des Schaftes (10) ein Spitzenteil (16) befestigt ist.
6. Nadel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Spitzenteil (16) mindestens teilweise in den röhrenförmigen Schaft (10) eingeschoben ist.
7. Nadel nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Spitzenteil (16) eine Führungsrinne (15) für eine Zunge (14) am freien Ende des Kolbens (13) aufweist.

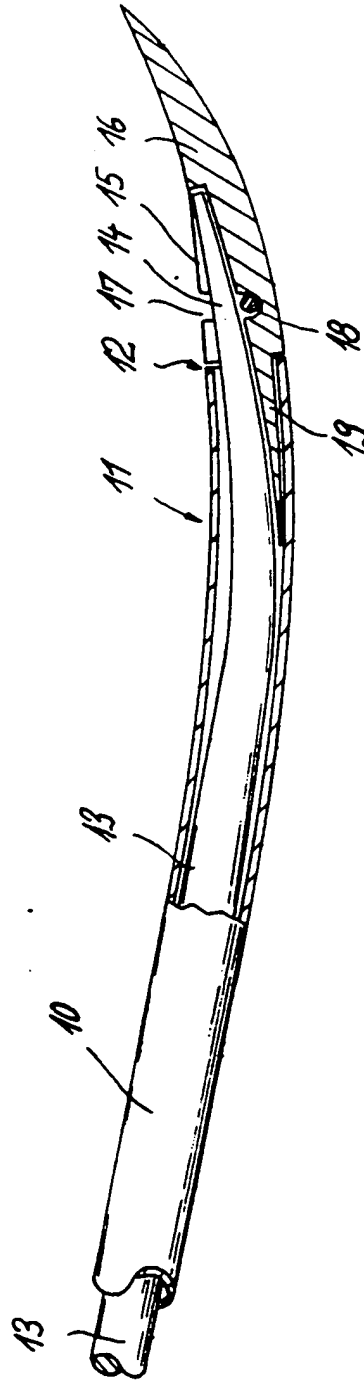
8. Nadel nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Spitzenteil (16) mit einem Absatz versehen ist, an den sich ein teilweise zylindrischer Ansatz (19) anschließt, der in den Schaft (10) hineinragt.

9. Nadel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Spitzenteil (16) den rohrförmigen Schaft (10) von außen übergreift.

10. Nadel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Spitzenteil (16) und der Schaft (10) durch Löten verbunden sind.

11. Nadel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (14) des Kolbens (13) mindestens einseitig abgeflacht und der Führungsrinne (15) innerhalb des Spitzenteils (16) einschließlich des Ansatzes (19) angepaßt ist.

X/gi



609886/0435

A61B 17-06 AT:10.07.1975 OT:10.02.1977